

Ogniwa jednostki dydaktycznej wg Arendsa

Ogólne cele kształcenia ukierunkowane są na wszechstronny rozwój jednostki. Akcentują kształtowanie zdolności do samodzielnego uczenia się, praktycznego wykorzystania wiedzy oraz współpracy i współistnienia. Wskazują konieczność takiej organizacji procesu kształcenia, aby zapewnić jednostkom wolność myśli, osądu, uczucia i wyobraźni, których potrzebują, aby rozwijać swoje zdolności i talenty (por. J. Delors, 1998, s.98).

Realizacja przedmiotowych celów kształcenia wiąże się z opracowaniem projektów dydaktycznych, czyli strategii kształcenia (projektowanie długofalowe), które mogą być wspomagane poprzez cykle prezentacji multimedialnych. Planowanie formy i treści poszczególnych prezentacji można w tym kontekście określić jako projektowanie doraźne. Multimedia składające się na dany cykl mogą stanowić odrębne, zwarte struktury, niekoniecznie powiązane ze sobą tematycznie. Realizacja całego cyklu ma za zadanie wyposażyć odbiorców w umiejętność analizy całokształtu omawianych zagadnień (por. R. M. Gagné, L.J. Briggs, W. W. Wager, 1992, s.18)

O sukcesie planowania doraźnego i długofalowego można mówić, gdy na bazie zdobytych wiadomości i umiejętności odbiorcy są w stanie generować nowe pomysły, np. podczas realizacji zadań problemowych. Cel ten osiąga się, gdy praca indywidualna, wykłady lub szkolenia odbywają się systematycznie, a podstawowe tezy są odpowiednio eksponowane i utrwalane. Ważne jest, aby projektowanie dydaktyczne realizowane było środkami właściwym podejściu systemowemu, które polega na przechodzeniu przez odpowiednie fazy, od analizy potrzeb i celów zaczynając, a na gotowym, sprawdzonym systemie dydaktycznym kończąc.

Multimedia wspierające proces nauczania - uczenia się, mogą wpływać na uzyskiwanie natychmiastowych oraz długotrwałych wyników. Zakładając ich wykorzystanie w ramach jednostek dydaktycznych, podobnie jak w przypadku stosowania mediów tradycyjnych, uwzględnia się wymogi poszczególnych zasad nauczania, specyfikę danego medium oraz następujące etapy projektowania dydaktycznego:

1. Ustalenie celów wykonawczych.
2. Analiza zadań dydaktycznych.
3. Projektowanie sekwencji.
4. Projektowanie ogniw procesu oddziaływania.
5. Projektowanie pojedynczej sesji.

6. Dobór i wykorzystanie mediów.
7. Kontrola i ocena zachowania wykonawczego.

Wśród podstawowych założeń projektowania dydaktycznego wymieniana jest także znajomość procesów poznawczych oraz ich uwarunkowań. Należy pamiętać, iż oprócz cech psychofizycznych uczniów, istotne są także szeroko rozumiane warunki uczenia się (tamże, s.19-31)

Wykorzystanie mediów edukacyjnych (multimediów) w procesie nauczania-uczenia się w większym lub mniejszym stopniu opiera się na przejmowaniu przez nie pewnych funkcji nauczyciela. Richard I. Arends (2000, s.264), określa je jako funkcje interakcyjne oraz dokonuje ich przeglądu w zależności od przyjętego toku jednostki dydaktycznej. Wyznaczona w ten sposób rola multimediów, wskazuje na konieczność uwzględniania podstawowych założeń projektowania dydaktycznego podczas ich realizacji.

Richard I. Arends opierając się na pracach psychologów poznawczych, a w szczególności Ellen Gagné wyróżnia trzy rodzaje wiedzy: deklaratywną, proceduralną i kontekstową. Wiedza deklaratywna to usystematyzowany zbiór informacji o rzeczywistości; wiedza proceduralna jest zbiorem umiejętności i informacji o sposobach wykonania określonych czynności; wiedza kontekstowa o tym, kiedy i w jakim celu posłużyć się daną wiedzą deklaratywną i proceduralną. Ujęcie to jest zgodne z proponowaną przez psychologów koncepcją systemów reprezentacji, która wymaga nauczania wspierającego aktywne myślenie i przetwarzanie informacji w umysłach uczniów.

Nabywanie każdego z trzech rodzajów wiedzy wymaga stosowania zróżnicowanych rozwiązań koncentrujących i utrzymujących uwagę. Ich dobór uzależniony jest od przeprowadzonej uprzednio diagnozy możliwości i preferencji poznawczych, przygotowania merytorycznego oraz prowadzonej na bieżąco kontroli.

Prezentacje multimedialne wykorzystywane są także jako media dydaktyczne w nauczaniu podającym oraz w nauczaniu pojęć. Nauczanie podające ukierunkowane jest przede wszystkim na konstruowanie wiedzy deklaratywnej. Na teoretyczną koncepcję nauczania podającego składają się wzajemnie uzupełniające: pojęcie struktury wiedzy, psychologia uczenia się materiału znaczącego, elementy psychologii poznawczej związane z reprezentowaniem i przyswajaniem wiedzy (tamże, s.260).

Mając na uwadze konieczność projektowania procesu nauczania podającego oraz poszczególnych mediów dydaktycznych, szczególnie wartościowe są wyjaśnienia oparte na założeniach psychologii poznawczej i dotyczące reprezentowania wiedzy oraz jej przechowywania w pamięci. Za pomocą pojęcia schematu poznawczego określany jest sposób

organizowania informacji na dany temat oraz wpływ tego sposobu na przetwarzanie nowych wiadomości i idei. Schematy poznawcze kształtowane są w sposób indywidualny w zależności od osobniczych możliwości i preferencji poznawczych, a także posiadanej wiedzy uprzedniej. Im bardziej bogata i złożona jest wiedza uprzednia na dany temat, tym sprawniej jednostka przetwarza nowe informacje i doszukuje się coraz bardziej ogólnych związków. Wiedza uprzednia stanowi filtr dla nowych informacji, decyduje, w jakim stopniu wiadomości podawane przez nauczyciela zintegrują się z wiedzą ucznia i zostaną zapamiętane.

Mając na uwadze powyższe założenia, projektowanie procesu nauczania – uczenia się wymaga wstępnej analizy ukierunkowanej na:

- ustalenie celów i dobór treści,
- ustalenie wiedzy uprzedniej uczniów i struktur poznawczych wiążących się z przewidywanym materiałem nauczania,
- wybranie odpowiedniego czynnika organizującego materiał oraz ustalenie sposobów wywoływania nastawienia,
- zaplanowanie wykorzystania czasu i przestrzeni (tamże, s.265, 271).

Nauczanie pojęć dotyczy terminów kluczowych, które dają oparcie dla wyżej zorganizowanych procesów myślenia i służą jako podstawa do komunikowania się z innymi ludźmi. Uczenie pojęć jest zatem procesem tworzenia i organizowania wiedzy w struktury poznawcze. Ten właśnie rodzaj nauczania wymaga szczególnej diagnozy zróżnicowanych strategii poznawczych osób uczących i odpowiednich zindywidualizowanych form przekazu. Zastosowanie multimediiów stwarza szansę właściwego upogłdowienia wprowadzanych pojęć, zgodnie z założeniami jednostki dydaktycznej oraz indywidualnymi możliwościami i preferencjami.

Projektowanie jednostek i mediów dydaktycznych w przypadku **nauczania pojęć** uwzględnia następujące ogniwa:

- przedstawienie celów i wywołanie nastawienia,
- wprowadzenie przykładów i kontrprzykładów,
- sprawdzenie przyswojenia,
- analiza myślenia i scalanie efektów uczenia się (tamże. s.331).

W przypadku nauczania problemowego nauczyciel także podaje i objaśnia, ale najczęściej radzi i ułatwia. Samodzielne rozwiązywanie problemów oraz uczenie się przez odkrywanie jest szczególnie wartościowe w przypadku kształtowania wiedzy kontekstowej. Jest ona niezwykle trwała, gdy wiąże się z indywidualnymi osiągnięciami uczniów, często o podłożu emocjonalnym. Koncepcja nauczania problemowego znajduje silne oparcie

teoretyczne w pracach poznawczo – konstruktywistycznych J. Piageta, L. S. Wygotskiego oraz J. S. Brunera. Z punktu widzenia projektowania dydaktycznego szczególną rolę odgrywa teoria J. Piageta. Zarówno treść, jak i forma prezentacji multimedialnych są dostosowywane do możliwości poznawczych charakteryzujących uczniów w poszczególnych stadiach rozwoju.

Projektowanie jednostek i mediów dydaktycznych w przypadku **nauczania problemowego** uwzględnia następujące ogniwa:

- nakierowanie uczniów na problem,
- przygotowanie uczniów do samodzielnego uczenia się,
- samodzielne i grupowe badania,
- wytwarzanie i prezentowanie produktów (sprawozdań, nagrań, modeli itp.),
- analiza i ocena procesu rozwiązywania problemu (tamże, s.387).

W przypadku nauczania problemowego komputer nie powinien eliminować rzeczywistych eksperymentów, pokazów i demonstracji. Symulacje można stosować przede wszystkim w sytuacji, gdy poznanie określonych procesów i zjawisk nie jest dostępne w sposób naturalny. Jednak, gdy problemy mają charakter teoretyczny niezwykle cenne stają się interaktywne multimedia w tym także Internet.

Wykorzystanie sieci komputerowej wprowadza jakościowo nowe rozwiązania w przypadku uczenia się we współpracy oraz nauczania poprzez dyskusję. Rozwiązanie to jest coraz częściej stosowane w przypadku kształcenia stacjonarnego. Kształcenie na odległość w uczelniach państwowych nie doczekało się jeszcze odpowiednich rozwiązań prawnych i regulacji dotyczących kwestii finansowych w przypadku wielokrotnego wykorzystywania wartości intelektualnych, np. w sieci Internet (por. W. B. Whalley, 1995). Praca grupowa nie wymaga jednak publikowania materiałów dydaktycznych, stąd coraz częściej organizowane są internetowe wideokonferencje oraz grupy dyskusyjne pracowników nauki i studentów (A. Brown, A. Galloway, C. Brennan, 1999, s.36-39). W przypadku dyskusji niezwykle obiecująco przedstawia się perspektywa wykorzystania darmowych chatów, dzięki którym w rozmowie może uczestniczyć dowolny zespół wraz z moderatorem. Możliwa jest w tym wypadku wspólna dyskusja oraz rozmowy indywidualne.

Projektowanie jednostek i mediów dydaktycznych w przypadku **nauczania we współpracy** uwzględnia następujące ogniwa:

- podanie celów i wywołanie nastawienia,
- podanie wiadomości,
- zorganizowanie zespołów,

- pomaganie w pracy grupowej,
- sprawdzian,
- uznanie osiągnięć (R. I. Arends, 2000, s.356).

W przypadku projektowania jednostek i mediów dydaktycznych dla potrzeb **nauczania poprzez dyskusję** R. I. Arends proponuje następujące ogniwa:

- podanie celów i wywołanie nastawienia,
- ukierunkowanie dyskusji,
- prowadzenie dyskusji,
- zakończenie dyskusji,
- omówienie dyskusji (tamże, s.414).

Techniki komputerowe znajdują stosunkowo nieliczne zastosowania w przypadku nauczania bezpośredniego ukierunkowanego na rozwój umiejętności o charakterze manualnym. Wyjątek stanowią te dziedziny nauczania, dla których właśnie komputer i urządzenia peryferyjne stanowią przedmiot nauczania. Nauczanie bezpośrednie ukierunkowane na konstruowanie wiedzy proceduralnej - najczęściej umiejętności motorycznych znalazło oparcie teoretyczne w behawioryzmie. Częste pomijanie wpływu procesów myślowych, konieczność interpretacji umiejętności intelektualnych oraz fakt nabywania umiejętności bez konieczności ich uzewnętrzniania sprawił, że zaczęto się skłaniać w kierunku społecznej teorii uczenia się Alberta Bandury. W koncepcji tej szczególne miejsce zajmuje koncentracja uwagi jako warunek konieczny procesu uczenia się oraz procesy pamięciowe. Nie bez znaczenia jest także faktyczne zastosowanie nabytych umiejętności.

Projektowanie jednostek i mediów dydaktycznych w przypadku **nauczania bezpośredniego** uwzględnia następujące ogniwa:

- podanie celów i wywołanie nastawienia,
- pokaz wiedzy lub umiejętności,
- ćwiczenia pod kierunkiem,
- sprawdzanie opanowania umiejętności i wiadomości; sprzężenie zwrotne.
- rozbudowane ćwiczenia, transfer (tamże, s.299).

Ogniwa te wykorzystywane są także w komputerowych programach dydaktycznych, których celem jest nabywanie i utrwalanie podstawowych umiejętności intelektualnych. Przykładem mogą być różnorodne zestawy ćwiczeń z zakresu matematyki, języków obcych lub ortografii.

Planując proces kształcenia nauczyciel ma do wyboru stosowanie istniejących środków dydaktycznych lub samodzielne ich opracowanie. Mimo iż dostępne materiały zawierają wiele z zakładanych treści, mogą być niewystarczające jako podstawa poszczególnych ogniw

dydaktycznych. Przykładem może być gotowy film dydaktyczny prezentujący zakładane treści kształcenia. Najczęściej nie odzwierciedla on przyjętych celów, nie zapewnia kierowania kodowaniem semantycznym oraz nie wprowadza przerw na odpowiedzi uczniów i informację zwrotną. W takim przypadku nauczyciel realizuje przyjęte ogniwa, korzystając z filmu niejako poza zakładaną strukturą jednostki dydaktycznej lub wielokrotnie zatrzymuje projekcję, aby przeprowadzić zajęcia zgodnie z własną koncepcją (por. R. M. Gagné, L. J. Briggs, W. W. Wager, 1992, s.198). Sytuacji powyższej można uniknąć zamieszczając wybrane fragmenty filmu w obrębie samodzielnie opracowanej prezentacji multimedialnej.